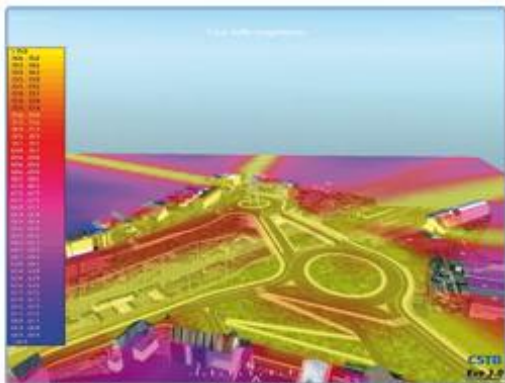


PROJET DE RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

# Maquette Numérique pour les Infrastructures



Evaluer l'impact acoustique d'une future infrastructure (CSTB)

## UNE AMBITION

Faciliter pour les projets d'infrastructures :

- Le travail collaboratif entre les acteurs directs,
- L'évaluation des performances et des impacts environnementaux, économiques et sociétaux,
- La communication avec les acteurs influents,

Par une maquette virtuelle permettant

- La réalisation anticipée des projets,
- Les simulations numériques,
- Les optimisations

## UN PROJET

3 ans : 2007-2010  
 2M € : 30% ANR- 70% partenaires  
 Labellisé: ADVANCITY Ville et Mobilité Durables.

## UNE METHODE

- Analyse des processus, méthodes et outils, identifications des verrous,
- Proposition de changements créateurs de valeurs,
- Validation par expériences in situ.

## DES LIVRABLES

- Un modèle global structurant la maquette virtuelle de partage des projets avec des propositions d'évolutions des processus de conduite de projets,
- Un cahier des charges d'interopérabilité entre les outils informatiques,
- Un guide de retours d'expérience des applications expérimentales.



Evaluer la visibilité conducteur sur un projet (Eiffage, CSTB)

# La Démarche

## La créativité basée sur l'analyse de l'existant et les expériences des autres secteurs d'activité

Les acteurs du groupement, leaders du secteur d'activité, ont décidé d'analyser de manière détaillée les pratiques actuelles pour mettre en évidence les obstacles à un travail collaboratif et à l'utilisation d'une maquette numérique.

Une analyse comparative des démarches suivies par les autres secteurs d'activité (automobile, aéronautique, construction navale, ...) permet de bénéficier de leurs expériences et d'identifier des points de vigilance.

### Les sujets à l'étude

- Comment structurer un projet en « **objets** » visualisables et porteurs d'informations partageables ?
- Comment gérer les niveaux de détail et les évolutions dans le temps ?
- Quels **processus** à adapter pour pouvoir utiliser une maquette numérique et en quoi celle-ci peut les simplifier ?
- Comment **valider/approuver** un projet porté par une maquette numérique ?
- Peut-on se passer des plans à deux dimensions ?
- Quels sont les **acteurs** concernés par un projet et par l'utilisation de la maquette numérique partagée ?
- En quoi le travail collaboratif, les partenariats et le partage d'une maquette numérique modifient-ils les relations **contractuelles** ?



Étudier l'implantation générale du projet d'infrastructure dans son environnement (CSTB)

## Des propositions concrètes pour bâtir un modèle global

- A partir de ce modèle global, le groupement décrit les évolutions pratiques qu'il entraîne.
- Il analyse en particulier les **avantages** et les **inconvenients** générés.
- La question fondamentale est : cet outil et les méthodes associées peuvent-ils créer de la **valeur ajoutée** pour chacun des acteurs.

Cette étape permettra d'élaborer des **propositions d'évolutions des pratiques**, un **guide** pour mettre en place une maquette et un **cahier des charges** de l'interopérabilité de la maquette avec les autres outils informatiques.

## Une validation par des mises en pratiques concrètes

- Les propositions sont testées sur un **projet réel**.
- La mise en pratique permettra de détecter les difficultés d'application dans un contexte réel et de vérifier la création de valeur.



Étudier les méthodes de construction (Eiffage)

# Retombées scientifiques et techniques



Communiquer avec un rendu réaliste virtuel des projets (Komenvoier)

## Les retombées attendues

L'usage de la maquette numérique changera radicalement :

- la **visualisation** des projets grâce à la représentation 3D interactive, facilitant la compréhension et l'appropriation,
- le **partage d'information** en passant d'un échange basé sur des documents à ressaisir à un échange basé sur de l'information immédiatement réutilisable,
- la **simulation** des comportements des ouvrages du projet basée notamment sur le partage d'informations de géométrie,
- la **détection des conflits** et la traçabilité des décisions prises pour les résoudre,
- la **communication** avec les décideurs, les riverains, les usagers pour faciliter l'acceptation du projet,
- l'**image** de la profession pour favoriser l'attraction de nouveaux talents.

## Les conditions du succès

Dans le but de contribuer significativement à l'adoption de la maquette numérique dans les projets d'infrastructures, COMMUNIC identifiera l'importance d'une politique d'accompagnement.

Pour réussir dans cette démarche, les partenaires du projet souhaitent :

- **échanger les expériences** avec :
  - les autres secteurs d'activité,
  - les centres de recherches et centres techniques,
  - les autres projets de recherche traitant de sujets similaires,

pour enrichir leurs analyses,

- **associer les acteurs concernés** :
  - Administrations
  - Maîtres d'ouvrage
  - Exploitants d'infrastructures
  - Maîtres d'œuvre
  - Bureaux de contrôle
  - Entreprises de B.T.P.
  - Industriels
  - Fournisseurs
  - Editeurs de logiciels

pour recueillir leurs suggestions et leur proposer de participer à cette démarche de progrès.

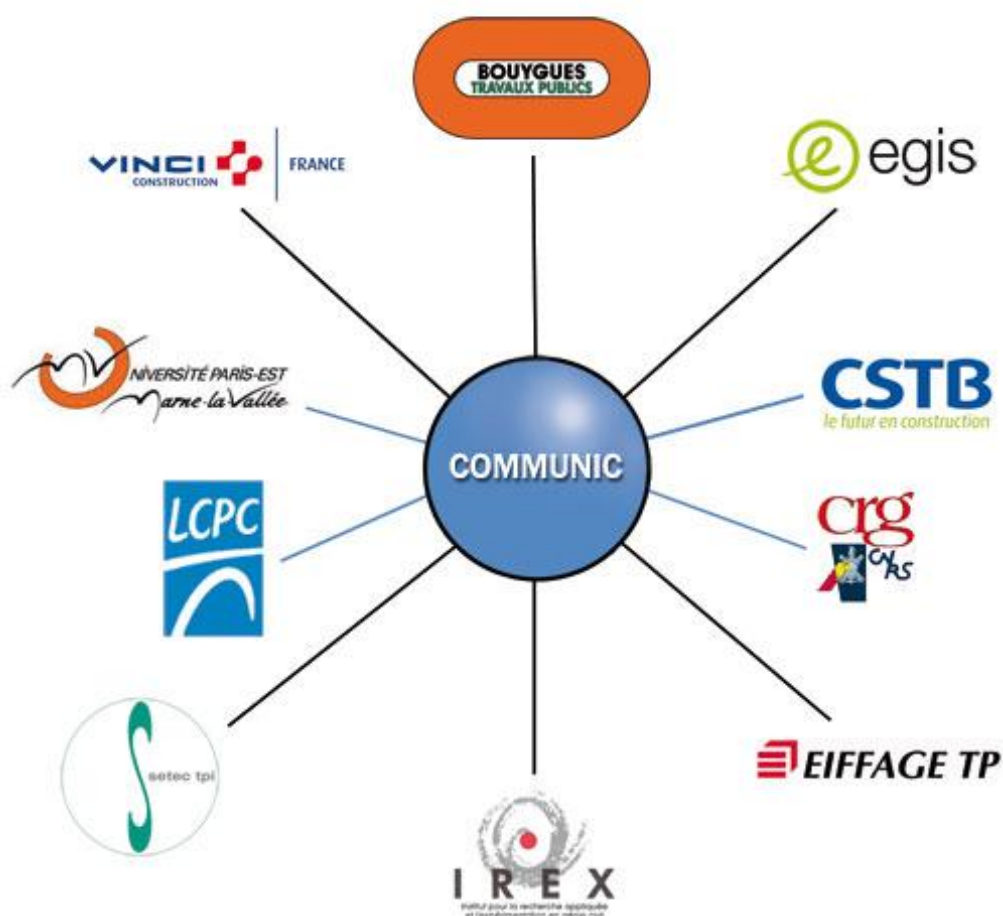
- **et mobiliser** :
  - Fédérations et Syndicats professionnels
  - A.N.R.
  - MEEDDAT (DRAST)
  - Les Pôles de compétitivité

pour prolonger le projet COMMUNIC par de nouvelles recherches permettant de faire aboutir la démarche de développement du travail collaboratif dans les projets d'infrastructures.



Suivi du phasage de construction (EIFFAGE, CSTB)

## Partenaires du Projet



### Pour nous contacter

Nom : Francis MALAVERGNE (EGIS)  
Adresse : 11 avenue du Centre  
Saint-Quentin-en-Yvelines  
78286 Guyancourt Cedex  
Tél : 01 30 48 46 61  
Fax : 01 30 48 48 92  
Mail : [francis.malavergne@egis.fr](mailto:francis.malavergne@egis.fr) »